



(21) 申请号 201710179059.5

B27D 5/00 (2006.01)

(22) 申请日 2017.03.23

B27G 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106863497 A

(56) 对比文件

CN 206780572 U, 2017.12.22

CN 106042089 A, 2016.10.26

(43) 申请公布日 2017.06.20

CN 105197368 A, 2015.12.30

(73) 专利权人 平顶山市安泰华矿用安全设备制
造有限公司

CN 203221559 U, 2013.10.02

CN 103722590 A, 2014.04.16

地址 467000 河南省平顶山市新华区工业
园区(北环路南耐火材料厂东)

CN 103252812 A, 2013.08.21

GB 716384 A, 1954.10.06

(72) 发明人 范付恒

CN 205521790 U, 2016.08.31

DE 3526372 A1, 1987.02.05

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

审查员 张丽仙

专利代理师 狄干强

(51) Int. Cl.

B27D 1/10 (2006.01)

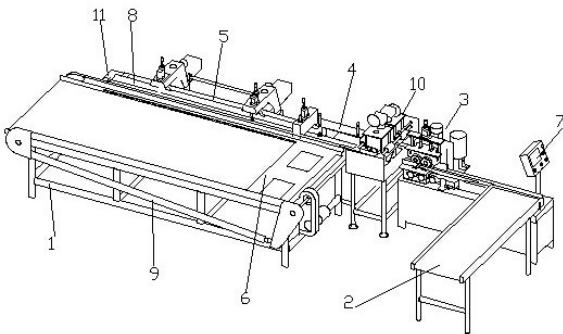
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种自动木条拼板机

(57) 摘要

本发明涉及一种自动木条拼板机,包括工作架、上料装置、压轮缓冲装置、涂胶装置、锯切装置、单向推进装置、推板装置、电气自动化控制系统和主输送带,主输送带的末端设置有限位机构,压轮缓冲装置包括动力机构、运动机构和传动机构,缓冲器通过连接件带动旋转轴上下运动,缓冲滚动压轮由于运动带来的竖直位移变化。本发明结构合理,设计巧妙,下料方便,输送速度快且稳定,拼板与涂胶实现一体化,具有缓冲机构,有效延长使用寿命,解决现有木条拼板机下料不稳定,容易出现木条堆积,输送时速度过慢,噪音大,木条需要提前涂胶备用,浪费人工,影响使用寿命等技术问题,对现有技术来说,是一次重大的技术革新,具有很好的市场前景和发展空间。



1. 一种自动木条拼板机,包括工作架(1)、用于存放木条的上料装置(2)、缓冲输送木条的压轮缓冲装置(3)、为木条侧边上胶的涂胶装置(10)、锯切完整摆放的木条的锯切装置(4)、定向推送锯切后木条的接木条装置(5)、将定向摆放的木条板推走的推板装置(6)、控制拼板机运行的电气自动化控制系统(7)和主输送带(8),上料装置(2)设置在主输送带(8)的起始端,主输送带(8)的末端设置有可伸缩的用于调整木条切割长度的限位机构(11),限位机构(11)包括一固定设置的伸缩连杆(1101)和设置在伸缩连杆(1101)端部的限位传感器(1102),通过伸缩连杆(1101)的伸缩量来调整木条切割长度,上料装置(2)、压轮缓冲装置(3)、涂胶装置(10)、锯切装置(4)和接木条装置(5)沿主输送带(8)输送方向依次排列设置,在主输送带(8)一侧,推板装置(6)位于接木条装置(5)的正对侧,其特征在于:所述的压轮缓冲装置(3)包括缓冲动力机构(301)、运动机构(302)和传动机构(303),缓冲动力机构(301)通过传动机构(303)来驱动运动机构(302),运动机构(302)包括多组并列设置的旋转轴(304)和套设在旋转轴(304)上的滚动压轮(305),在运动机构(302)的一侧设置有缓冲机构(306),缓冲机构(306)包括一端带有连接件的缓冲器,缓冲器通过连接件带动旋转轴(304)上下运动,以缓冲滚动压轮(305)由于运动带来的竖直位移变化;传动机构(303)为伸缩式万向节,以使在旋转轴(304)升降过程中依然将动力传递给滚动压轮(305);所述的上料装置(2)包括木条运送通道(201)和位于木条运送通道(201)一侧的木条摆放台(202),木条摆放台(202)通过其下部设置的输送带将木条匀速输送到木条运送通道(201)内;木条摆放台(202)台面高度高于木条运送通道(201),以便木条从木条摆放台(202)边缘处缓慢落下,避免堆叠;木条运送通道(201)内设置有用于调整木条落下后竖起状态的调整斜块(203),以使木条水平进入木条运送通道(201)末端设置的压轮缓冲装置(3),压轮缓冲装置(3)的进口端设置有限高挡板(205),以使木条依次进入滚动压轮(305)中,避免木条重叠堵塞滚动压轮(305);木条运送通道(201)包括底板和位于底板两侧的侧板,侧板的外部设置有用于调整两侧板间距的宽度调节机构(206),宽度调节机构(206)包括设置在工作架(1)上的固定螺母(207)和与固定螺母(207)配合的旋进螺杆(208),旋进螺杆(208)的固定端与木条运送通道(201)的侧板连接,通过控制旋进螺杆(208)的旋进量来调整木条运送通道(201)两侧侧板的间距,以通过不同宽度的木条;所述的接木条装置(5)包括同步推长条连杆(501)、控制同步推长条连杆(501)的推长条气缸(502)、用于接收木条推进到位的推长条传感器(503)、阻挡长条窜动的长条升降挡板(504)和用于紧急停止的手动拉杆(505),同步推长条连杆(501)、推长条气缸(502)和手动拉杆(505)设置在主输送带(8)一侧,手动拉杆(505)包括由推长条气缸(502)控制的拉阀和紧急推拉把手,紧急推拉把手设置在同步推长条连杆(501)的杆身处且与长条升降挡板(504)的边缘紧贴,便于紧急情况下将形状不规则的木条拣出,不影响后续木条摆放。

2. 如权利要求1所述的一种自动木条拼板机,其特征在于:所述的推长条传感器(503)的末端设置有缓冲机构,所述缓冲机构包括竖直设置的固定筒(506)和位于固定筒(506)筒内底部的缓冲钢珠(507),缓冲钢珠(507)的表面为圆弧,便于缓冲快速运行的木条,使之缓慢运行至推长条传感器(503)前端设置的限位开关,触发限位开关,准备锯切排列好的长木条。

3. 如权利要求1所述的一种自动木条拼板机,其特征在于:所述的锯切装置(4)包括一电锯和控制电锯运转的控制器,在木条完成推进后进行锯切。

4. 如权利要求1所述的一种自动木条拼板机,其特征在于:所述的涂胶装置(10)包括机架(1001)、设置在机架(1001)上的装有胶水的胶仓(1002)、两个涂胶机构(1003)和为涂胶机构(1003)提供动力的涂胶动力机构(1006),涂胶机构(1003)伸入到胶仓(1002)的底部,以便旋转粘附胶水,两个涂胶机构(1003)之间形成为物料涂胶的涂胶通道(1005),每个涂胶机构(1003)均包括两个竖立设置且对辊转动的材质为橡胶或塑料的涂胶对辊(1004),涂胶对辊(1004)中间留有上胶间隙,以使在转动上胶过程中,两个涂胶对辊(1004)相互挤压将胶水均匀涂抹在涂胶对辊(1004)表面。

5. 如权利要求1所述的一种自动木条拼板机,其特征在于:所述的工作架(1)下部设置有用以固定工作架(1)的加强筋条(9)。

一种自动木条拼板机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种木料加工机械，具体涉及一种自动木条拼板机。

背景技术

[0002] 木条拼板机是一种木料加工行业常用的机械，主要应用于将许多单个木条拼接成板芯，在建筑装修、木门及其他木制家具加工上应用广泛。目前市场上销售的木条拼板机大多存在以下问题：一，下料不稳定，容易出现木条卡滞、堆积；二，需要人工提前对木条进行涂胶备用；三，拼木条机构末端未设置缓冲装置，木条到达拼木条机构末端容易撞击过猛造成木条对接有间隙，甚至撞坏接近开关影响使用寿命；四，拼木条机构上未设置紧急推杆，在紧急情况下无法将木条从输送带上取下；五，大部分采用人工手动拼板，效率低，费时费力。如何设计一种结构合理，设计巧妙，下料方便，输送速度快且稳定，拼板与涂胶一体化，具有缓冲机构，可紧急制动，有效延长使用寿命的自动木条拼板机是目前需要解决的问题。

发明内容

[0003] 为了解决现有木条拼板机结构不合理，下料不稳定，容易出现木条卡滞、堆积，输送时速度过慢，噪音大，木条需要人工提前进行涂胶备用，浪费人工，木条到达拼木条机构末端容易撞击过猛，影响使用寿命等技术问题，本发明提供一种自动木条拼板机，来实现结构合理，设计巧妙，下料方便，输送速度稳定，涂胶均匀，具有缓冲机构，可紧急制动，有效延长使用寿命的目的。

[0004] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是：一种自动木条拼板机，包括工作架、用于存放木条的上料装置、缓冲输送木条的压轮缓冲装置、为木条侧边上胶的涂胶装置、锯切完整摆放的木条的锯切装置、定向推送锯切后木条的接木条装置、将定向摆放的木条板推走的推板装置、控制拼板机运行的电气自动化控制系统和主输送带，上料装置设置在主输送带的起始端，主输送带的末端设置有可伸缩的用于调整木条切割长度的限位机构，限位机构包括一固定设置的伸缩连杆和设置在伸缩连杆端部的限位传感器，通过伸缩连杆伸缩连杆的伸缩量来调整木条切割长度，上料装置、压轮缓冲装置、涂胶装置、锯切装置和接木条装置沿主输送带输送方向依次排列设置在主输送带一侧，推板装置位于接木条装置的正对侧，所述的压轮缓冲装置包括缓冲动力机构、运动机构和传动机构，缓冲动力机构通过传动机构来驱动运动机构，运动机构包括多组并列设置的旋转轴和套设在旋转轴上的滚动压轮，在运动机构的一侧设置有缓冲机构，缓冲机构包括一端带有连接件的缓冲器，缓冲器通过连接件带动旋转轴上下运动，以缓冲滚动压轮由于运动带来的竖直位移变化；传动机构为伸缩式万向节，以使在旋转轴升降过程中依然将动力传递给滚动压轮。

[0005] 所述的上料装置包括木条运送通道和位于木条运送通道一侧的木条摆放台，木条摆放台通过其下部设置的输送带将木条匀速输送到木条运送通道内；木条摆放台台面高度高于木条运送通道，以便木条从木条摆放台边缘处缓慢落下，避免堆叠；木条运送通道内设置有用于调整木条落下后竖起状态的调整斜块，以使木条水平进入木条运送通道末端设置

的压轮缓冲装置,压轮缓冲装置的进口端设置有限高挡板,以使木条依次进入滚动压轮中,避免木条重叠堵塞滚动压轮;木条运送通道包括底板和位于底板两侧的侧板,侧板的外部设置有用以调整两侧板间距的宽度调节机构,宽度调节机构包括设置在工作架上的固定螺母和与固定螺母配合的旋进螺杆,旋进螺杆的固定端与木条运送通道的侧板连接,通过控制旋进螺杆的旋进量来调整木条运送通道两侧侧板的间距,以通过不同宽度的木条。

[0006] 所述的接木条装置包括同步推长条连杆、控制同步推长条连杆的推长条气缸、用于接收木条推进到位的推长条传感器、阻挡长条窜动的长条升降挡板和用于紧急停止的手动拉杆,同步推长条连杆、推长条气缸和手动拉杆设置在主输送带一侧,手动拉杆包括由推长条气缸控制的拉阀和紧急推拉把手,紧急推拉把手设置在同步推长条连杆的杆身处且与长条升降挡板的边缘紧贴,便于紧急情况下将形状不规则的木条拣出,不影响后续木条摆放。

[0007] 所述的推长条传感器的末端设置有缓冲机构,所述缓冲机构包括竖直设置的固定筒和位于固定筒筒内底部的缓冲钢珠,缓冲钢珠的表面为圆弧,便于缓冲快速运行的木条,使之缓慢运行至推长条传感器前端设置的限位开关,触发限位开关,准备锯切排列好的长木条。

[0008] 所述的锯切装置包括一电锯和控制电锯运转的控制器,在木条完成推进后进行锯切。

[0009] 所述的涂胶装置包括机架、设置在机架上的装有胶水的胶仓、两个涂胶机构和为涂胶机构提供动力的涂胶动力机构,涂胶机构伸入到胶仓的底部,以便旋转粘附胶水,两个涂胶机构之间形成为物料涂胶的涂胶通道,每个涂胶机构均包括两个竖立设置且对辊转动的材质为橡胶或塑料的涂胶对辊,涂胶对辊中间留有上胶间隙,以使在转动上胶过程中,两个涂胶对辊相互挤压将胶水均匀涂抹在涂胶对辊表面。

[0010] 所述的工作架下部设置有用以固定工作架的加强筋条。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1) 本发明包括工作架、用于存放木条的上料装置、缓冲输送木条的压轮缓冲装置、为木条侧边上胶的涂胶装置、锯切完整摆放的木条的锯切装置、定向推送锯切后木条的接木条装置、将定向摆放的木条板推走的推板装置、控制拼板机运行的电气自动化控制系统和主输送带,各个部分通过电气自动化控制系统协调分配,分工明确,效率高;

[0013] 2) 主输送带的末端设置有可伸缩的用于调整木条切割长度的限位机构,限位机构包括一固定设置的伸缩连杆和设置在伸缩连杆端部的限位传感器,通过伸缩连杆伸缩连杆的伸缩量来调整木条切割长度,可适应不同长度的木条拼接;

[0014] 3) 运动机构的一侧设置有缓冲机构,缓冲机构包括一端带有连接件的缓冲器,缓冲器通过连接件带动旋转轴上下运动,以缓冲滚动压轮由于运动带来的竖直位移变化;传动机构为伸缩万向节,以使在旋转轴升降过程中依然将动力传递给滚动压轮,有效解决了输送速度过慢导致的噪音大、容易混入木条次品的问题;

[0015] 4) 木条运送通道内设置有用以调整木条落下后竖起状态的调整斜块,以使木条水平进入木条运送通道末端设置的压轮缓冲装置,压轮缓冲装置的进口端设置有限高挡板,以使木条依次进入滚动压轮中,避免木条重叠堵塞滚动压轮;

[0016] 5) 侧板的外部设置有用以调整两侧板间距的宽度调节机构,宽度调节机构包括设

置在工作架上的固定螺母和与固定螺母配合的旋进螺杆,旋进螺杆的固定端与木条运送通道的侧板连接,通过控制旋进螺杆的旋进量来调整木条运送通道两侧侧板的间距,以通过不同宽度的木条;

[0017] 6) 手动拉杆包括由推长条气缸控制的拉阀和紧急推拉把手,紧急推拉把手设置在同步推长条连杆的杆身处且与长条升降挡板的边缘紧贴,便于紧急情况下将形状不规则的木条拣出,不影响后续木条摆放;

[0018] 7) 推长条传感器的末端设置有缓冲机构,所述缓冲机构包括竖直设置的固定筒和位于固定筒筒内底部的缓冲钢珠,缓冲钢珠的表面为圆弧,便于缓冲快速运行的木条,使之缓慢运行至推长条传感器前端设置的限位开关,触发限位开关,准备锯切排列好的长木条,缓冲机构延长了使用寿命;

[0019] 8) 两个涂胶机构之间形成为木板涂胶的涂胶通道,每个涂胶机构均包括两个竖直设置且对辊转动的材质为橡胶或塑料的涂胶对辊,涂胶对辊中间留有上胶间隙,以使在转动上胶过程中,两个涂胶对辊相互挤压将胶水均匀涂抹在涂胶对辊表面,涂胶均匀。

附图说明

[0020] 图1是本发明立体结构示意图;

[0021] 图2是上料装置俯视示意图;

[0022] 图3是木条运送通道截面示意图;

[0023] 图4是接木条装置俯视示意图;

[0024] 图5是接木条装置末端的缓冲机构示意图;

[0025] 图6是涂胶机剖视示意图;

[0026] 图7是限位机构结构示意图;

[0027] 图8是压轮输送装置结构示意图;

[0028] 图中标记:1、工作架,2、上料装置,201、木条运送通道,202、木条摆放台,203、调整斜块,204、旋进螺杆,205、限高挡板,206、宽度调节机构,207、固定螺母,3、压轮缓冲装置,301、缓冲动力机构,302、运动机构,303、传动机构,304、旋转轴,305、滚动压轮,306、缓冲机构,4、锯切装置,5、接木条装置,501、同步推长条连杆,502、推长条气缸,503、推长条传感器,504、长条升降挡板,505、手动拉杆,506、固定筒,507、缓冲钢珠,6、推板装置,7、电气自动化控制系统,8、主输送带,9、加强筋条,10、涂胶装置,1001、机架,1002、胶仓,1003、涂胶机构,1004、涂胶对辊,1005、涂胶通道,1006、涂胶动力机构,11、限位机构,1101、伸缩连杆,1102、限位传感器。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0030] 如图所示,一种自动木条拼板机,包括工作架1、用于存放木条的上料装置2、缓冲输送木条的压轮缓冲装置3、为木条侧边上胶的涂胶装置10、锯切完整摆放的木条的锯切装置4、定向推送锯切后木条的接木条装置5、将定向摆放的木条板推走的推板装置6、控制拼板机运行的电气自动化控制系统7和主输送带8,上料装置2设置在主输送带8的起始端,主输送带8的末端设置有可伸缩的用于调整木条切割长度的限位机构11,限位机构11包括一

固定设置的伸缩连杆1101和设置在伸缩连杆1101端部的限位传感器1102,通过伸缩连杆伸缩连杆1101的伸缩量来调整木条切割长度,上料装置2、压轮缓冲装置3、涂胶装置10、锯切装置4和接木条装置5沿主输送带8输送方向依次排列设置在主输送带8一侧,推板装置6位于接木条装置5的正对侧,所述的压轮缓冲装置3包括动力机构301、运动机构302和传动机构303,缓冲动力机构301通过传动机构303来驱动运动机构302,运动机构302包括多组并列设置的旋转轴304和套设在旋转轴304上的滚动压轮305,在运动机构302的一侧设置有缓冲机构306,缓冲机构306包括一端带有连接件的缓冲器,缓冲器通过连接件带动旋转轴304上下运动,以缓冲滚动压轮305由于运动带来的竖直位移变化;传动机构303为伸缩式万向节,以使在旋转轴304升降过程中依然将动力传递给滚动压轮305;

[0031] 以上为本发明的基本实施方式,可在以上基础上做进一步的改进、完善和限定:如所述的上料装置2包括木条运送通道201和位于木条运送通道201一侧的木条摆放台202,木条摆放台202通过其下部设置的输送带将木条匀速输送到木条运送通道201内;木条摆放台202台面高度高于木条运送通道201,以便木条从木条摆放台202边缘处缓慢落下,避免堆叠;木条运送通道201内设置有用调整木条落下后竖起状态的调整斜块203,以使木条水平进入木条运送通道201末端设置的压轮缓冲装置3,压轮缓冲装置3的进口端设置有限高挡板205,以使木条依次进入滚动压轮305中,避免木条重叠堵塞滚动压轮305;木条运送通道201包括底板和位于底板两侧的侧板,侧板的外部设置有用调整两侧板间距的宽度调节机构206,宽度调节机构206包括设置在工作架1上的固定螺母207和与固定螺母207配合的旋进螺杆208,旋进螺杆208的固定端与木条运送通道201的侧板连接,通过控制旋进螺杆208的旋进量来调整木条运送通道201两侧侧板的间距,以通过不同宽度的木条;

[0032] 如所述的接木条装置5包括同步推长条连杆501、控制同步推长条连杆501的推长条气缸502、用于接收木条推进到位的推长条传感器503、阻挡长条窜动的长条升降挡板504和用于紧急停止的手动拉杆505,同步推长条连杆501、推长条气缸502和手动拉杆505设置在主输送带8一侧,手动拉杆505包括由推长条气缸502控制的拉阀和紧急推拉把手,紧急推拉把手设置在同步推长条连杆501的杆身处且与长条升降挡板504的边缘紧贴,便于紧急情况下将形状不规则的木条拣出,不影响后续木条摆放;

[0033] 如所述的推长条传感器503的末端设置有缓冲机构,所述缓冲机构包括竖直设置的固定筒506和位于固定筒506筒内底部的缓冲钢珠507,缓冲钢珠507的表面为圆弧,便于缓冲快速运行的木条,使之缓慢运行至推长条传感器503前端设置的限位开关,触发限位开关,准备锯切排列好的长木条;

[0034] 如所述的锯切装置4包括一电锯和控制电锯运转的控制器,在木条完成推进后进行锯切;

[0035] 如所述的涂胶装置10包括机架1001、设置在机架1001上的装有胶水的胶仓1002、两个涂胶机构1003和为涂胶机构1003提供动力的涂胶动力机构1006,涂胶机构1003伸入到胶仓1002的底部,以便旋转粘附胶水,两个涂胶机构1003之间形成为物料涂胶的涂胶通道1005,每个涂胶机构1003均包括两个竖立设置且对辊转动的材质为橡胶或塑料的涂胶对辊1004,涂胶对辊1004中间留有上胶间隙,以使在转动上胶过程中,两个涂胶对辊1004相互挤压将胶水均匀涂抹在涂胶对辊1004表面;

[0036] 如所述的工作架1下部设置有用固定工作架1的加强筋条9。

[0037] 正常使用时,接通气源,启动系统,通电,木条从木条摆放台202放入,随输送带输送到木条运送通道201内,并在调整斜块203调整下,使木条水平进入木条运送通道201末端设置的压轮缓冲装置3内;经过滚动压轮305时,缓冲机构306缓慢抬升,使木条平稳通过进入涂胶机10涂胶;木条涂完胶后继续随主输送带8运动到末端设置的可伸缩的限位机构11,用于调整木条切割长度;停止后,进行锯切,然后被接木条装置5推向推板装置6一侧,推板装置6包括平推板、木板限位传感器、通过链条来驱动平推板运行的平推板电机,以待拼集好的长木条到达摆放台边缘时,电气自动化控制系统7通过平推板电机控制平推板将拼集好的木板推走,完成拼板。

[0038] 本发明结构合理,设计巧妙,下料方便,输送速度稳定,涂胶均匀,具有缓冲机构,可紧急制动,有效延长使用寿命,解决现有木条拼板机结构不合理,下料不稳定,容易出现木条堆积,输送时速度过慢,噪音大,木条需要提前涂胶,木条到达拼木条机构末端容易撞击过猛,影响使用寿命等技术问题,对现有技术来说,是一次重大的技术革新,具有很好的市场前景和发展空间。

[0039] 上面结合附图对本发明优选的具体实施方式和实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式和实施例,在本领域技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明构思的前提下作出各种变化。

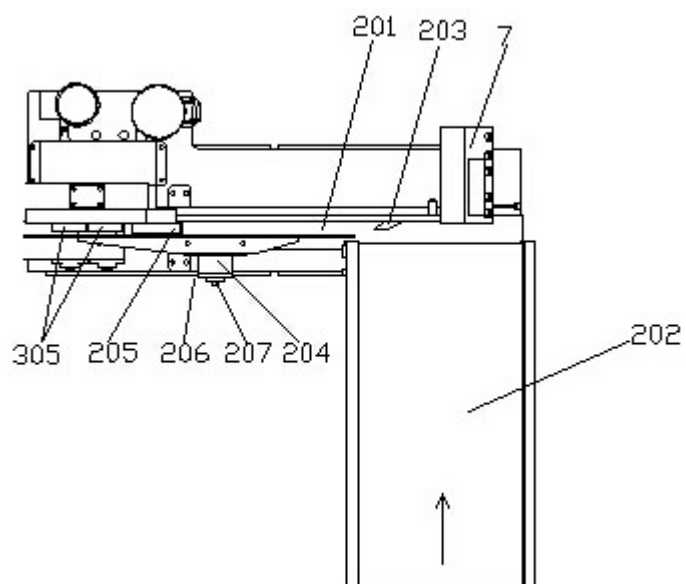


图2

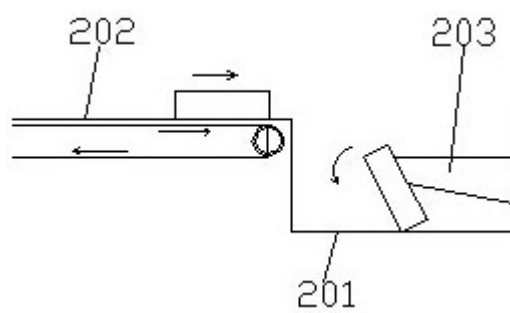


图3

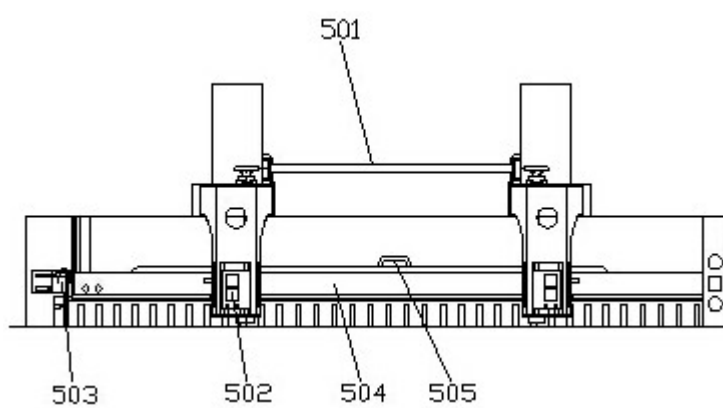


图4

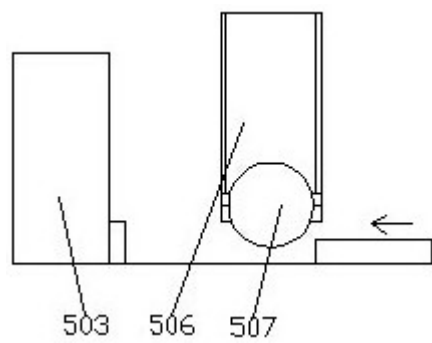


图5

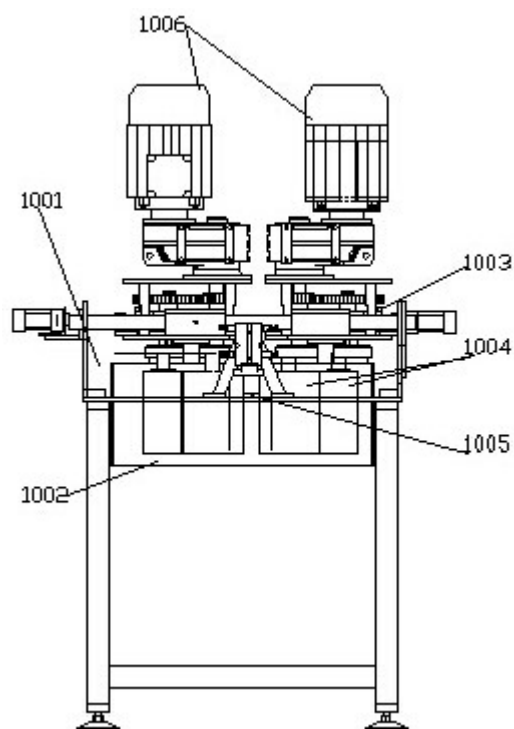


图6

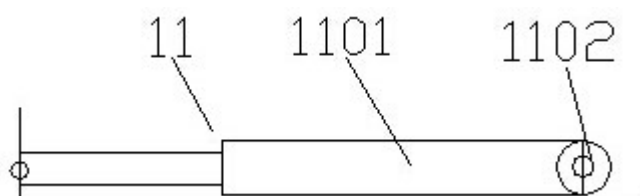


图7

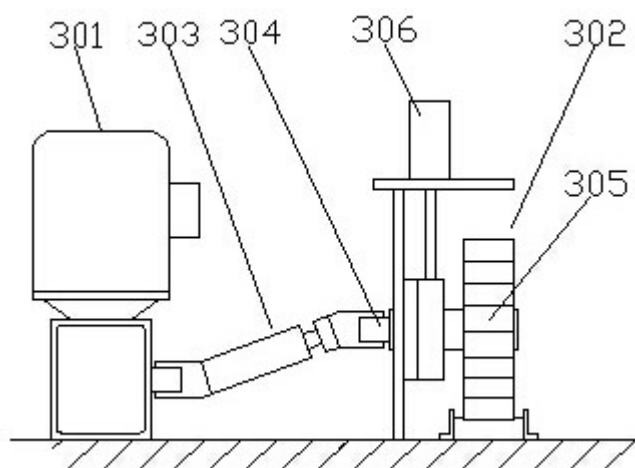


图8